PROGRAMMA di **MATEMATICA** effettivamente svolto nella classe **5D**

a.s. 2018-2019

TEMI 🕮	CONTENUTI ◎
GEOMETRIA DELLO SPAZIO	Coordinate cartesiane nello spazio tridimensionale, distanza tra due punti. Equazione di un piano Equazioni della retta nello spazio tridimensionale Parallelismo e perpendicolarità tra piani, rette e piani La superficie sferica; piano tangente ad una sfera
CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	La probabilità in vari contesti Assiomi della probabilità Probabilità condizionata Teorema di Bayes ed applicazioni Variabili aleatorie e loro valor medio Distribuzioni discrete di probabilità: • distribuzione binomiale • distribuzione di Poisson Distribuzioni continue di probabilità La distribuzione normale standardizzata
<u>ANALISI INFINITESIMALE</u> **TEORIA DEI LIMITI**	Intorni Il limite di una successione Algoritmo (di Archimede) per il calcolo di π La definizione del numero e Introduzione alla definizione di limite di una funzione Proprietà dei limiti Infiniti, infinitesimi, forme indeterminate Il calcolo dei limiti Le funzioni continue e teoremi relativi: Teor. di esistenza degli zeri – teor. di Bolzano – teor. di Weierstrass Composizioni di funzioni continue Inversione di funzioni continue
TEORIA DELLA DERIVAZIONE E STUDIO DI FUNZIONI	Lo studio delle funzioni razionali fratte La derivata di una funzione composta La derivata di una funzione inversa I punti di massimo e i punti di minimo I punti singolari: analisi dei punti a tangente verticale - cuspidi, flessi a tangente verticale, punti angolosi - Teoremi di Rolle, di Lagrange, di Cauchy; Teorema di De l'Hopital (solo enunciato) Il differenziale di una funzione Derivate successive Asintoti obliqui Lo studio di funzioni

TEORIA DELL' INTEGRAZIONE	Le primitive delle funzioni fondamentali Integrazione per parti Integrazione per sostituzione L'integrale definito. Il teorema della media per funzioni continue. Il teorema fondamentale del calcolo integrale, la formula di Newton-Leibniz L'area della superficie compresa tra due grafici. Il volume di un solido di rotazione: intorno all'asse delle x, intorno all'asse delle y; metodo dei gusci cilindrici. La lunghezza di un arco di curva. L'area della superficie laterale generata con la rotazione di un tratto di curva di equazione $y=f(x)$ intorno all'asse x.
SERIE	Serie numeriche; in particolare le serie geometriche
ELEMENTI DI ANALISI NUMERICA	Ricerca di soluzioni approssimate di equazioni: teorema di esistenza degli zeri di una funzione, condizioni di unicità degli zeri e separazione degli zeri. Metodo di bisezione, metodo delle secanti e metodo delle tangenti. Integrazione numerica: il metodo dei rettangoli, il metodo dei trapezi.
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Equazioni differenziali a variabili separabili. Problema di Cauchy

Terni 6/06/2019

Prof.ssa Anna Ceravolo Gli alunni